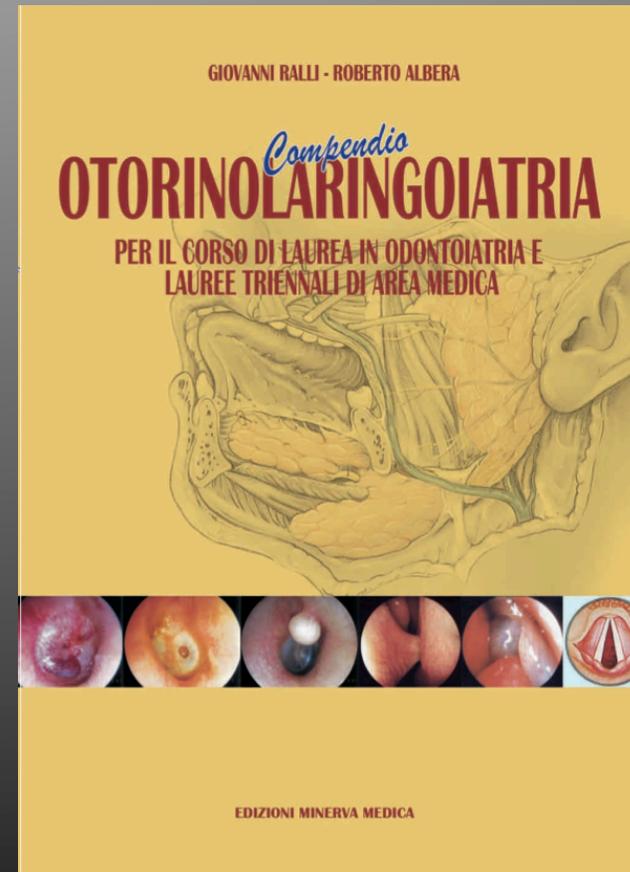


Giovanni Ralli (gralli@libero.it)

Dipartimento di Organi di Senso
Università di Roma La Sapienza

Lezione VIII 28 aprile 2015

Protesizzazione



TERAPIA PROTESICA

La terapia protesica trova indicazione in tutti i casi di ipoacusia.

In realtà la protesizzazione viene comunemente indicata nei casi in cui il deficit è cronico e di entità tale da determinare un disturbo per il paziente ed in cui non vi è spazio per una soluzione farmacologica o chirurgica.

Nell' ambito delle protesi possiamo distinguere:

1. Protesi acustiche convenzionali

2. Protesi acustiche ad impianto

Protesi acustiche convenzionali

La protesi acustica svolge una funzione di amplificazione e di modificazione del segnale acustico in modo tale da correggere al meglio il deficit uditivo e le eventuali distorsioni (recruitment) ad esso correlate.

Il segnale acustico viene captato dal microfono, trasformato in segnale elettrico (quindi eventualmente digitale), amplificato, filtrato e ritrasformato in segnale acustico mediante un piccolo altoparlante (ricevitore).

L'amplificazione può avvenire in modo analogico o digitale.

Da un punto di vista strutturale le protesi possono essere:

- **retroauricolari**: si appoggiano sul padiglione auricolare e il ricevitore è inserito nel condotto uditivo esterno mediante un tubo trasparente; consentono maggiore guadagno rispetto alle protesi più piccole



- **endoaurali**: si posizionano nel condotto uditivo e fuoriescono appena dall'orificio del condotto uditivo esterno.



- **intrameatali**: collocate all'interno del condotto uditivo esterno e pertanto invisibili; consentono un guadagno limitato
- **per via ossea**: indicate in caso di ipoacusia trasmissiva: sono costituite da un vibratore appoggiato sulla mastoide ed in genere allocato sulla stanghetta di un occhiale o su un archetto.



Quando possibile (ipoacusia simmetrica) la protesizzazione dovrebbe essere bilaterale.

Le attuali protesi consentono di correggere sordità comprese tra entità modeste e limitate alle alte frequenze fino a sordità di grave entità pantonali.

Protesi acustiche ad impianto

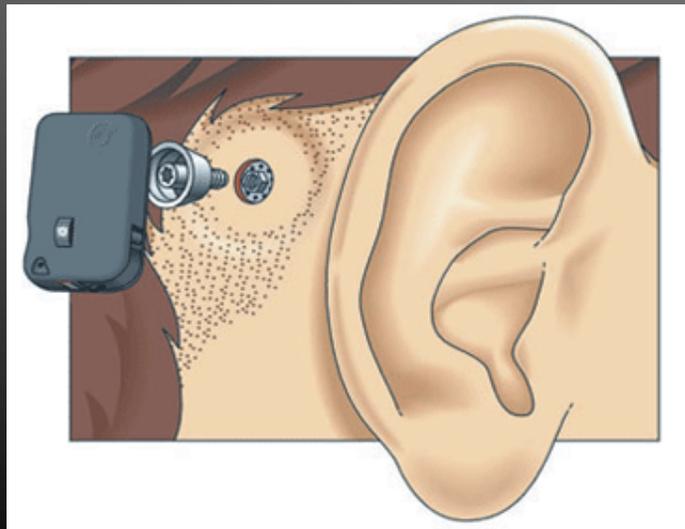
Si tratta di un gruppo di protesi di più recente introduzione che si distinguono dalle precedenti in quanto impiantate nell' osso temporale del soggetto.

Di questo gruppo di protesi fanno parte:

- protesi ad impianto per conduzione ossea
- protesi ad impianto per conduzione ossiculare
- impianto cocleare
- impianto al tronco

Le protesi ad impianto per conduzione ossea (Bone Anchored Hearing Aid – BAHA)

Il vibratore viene inserito nell'osso della regione retro-auricolare; è indicata in caso di ipoacusia trasmissiva.

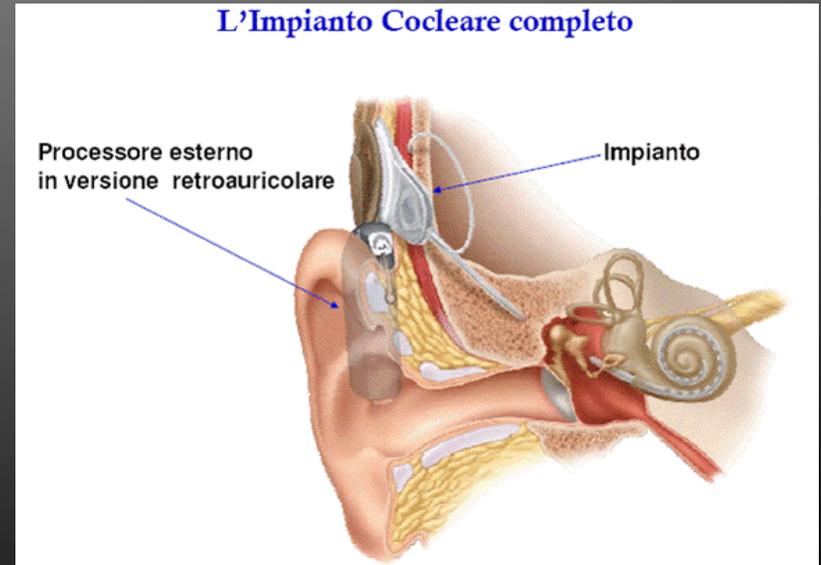
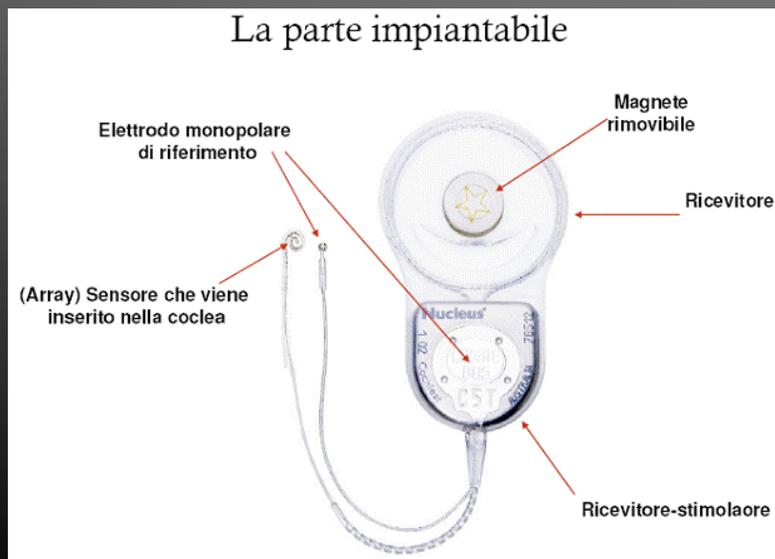


Protesi ad impianto per conduzione ossicolare

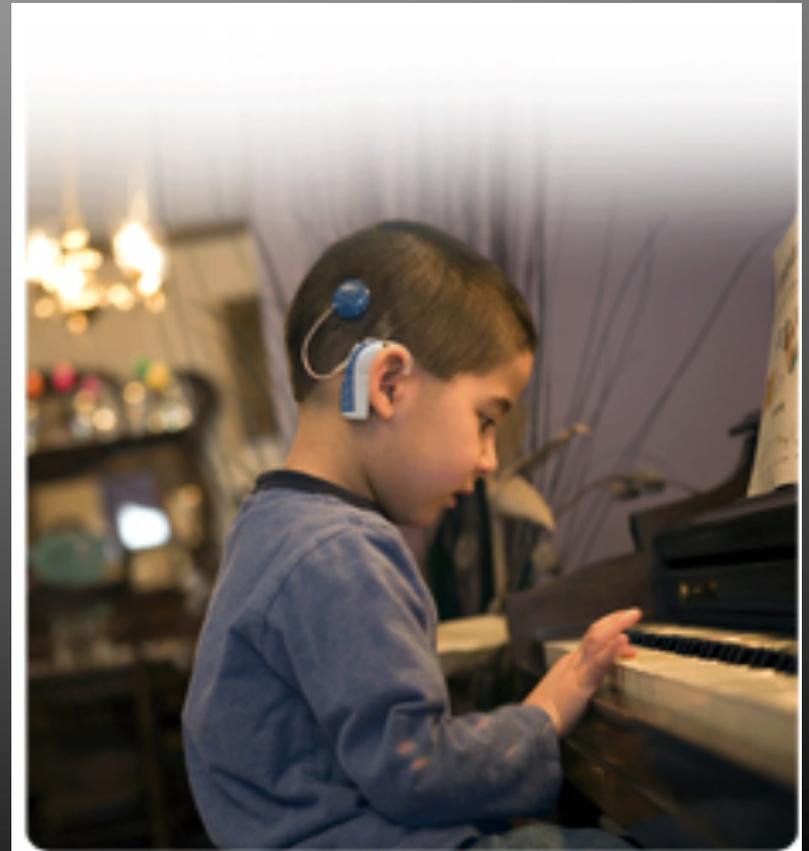
Il trasduttore (Floating Mass Transducer – FMT) è un cilindro che trasmette la vibrazione alle strutture di trasmissione dell'orecchio medio che viene posizionato sulla catena ossicolare; è indicata in caso di ipoacusia neurosensoriale di entità inferiore a 65 dB con udito alle basse frequenze almeno in parte conservato; del tutto recente è la possibilità di appoggiare tale cilindro sulla finestra rotonda, trasmettendo la vibrazione direttamente ai liquidi labirintici, soluzione applicabile in tutti i casi di ipoacusia trasmissiva o mista in cui non vi sia margine chirurgico.

L' impianto cocleare

Si differenzia dalla protesi convenzionale in quanto il segnale amplificato non viene ritrasformato in segnale acustico ma è inviato direttamente al nervo acustico mediante un elettrodo inserito nella coclea attraverso una mastoidectomia.



Il microfono esterno attualmente viene posizionato su un supporto appoggiato al padiglione auricolare mentre l'elaboratore è allocato in un'apposita nicchia scavata nell'osso temporale dietro al padiglione auricolare.



L' impianto cocleare trova una sua indicazione quando la perdita uditiva (nell' orecchio migliore) sia particolarmente importante e comunque non inferiore a 65 – 75 dB per le frequenze centrali del campo tonale (500-2000 Hz).

Nella sordità infantile prelinguale l' impianto va applicato precocemente (dai 18 ai 60 mesi, con tendenza progressiva a ridurre l' età minima).

Impianto al tronco

Trova indicazione nei casi di gravissima ipoacusia bilaterale ed in cui il nervo acustico non sia in grado di svolgere il suo effetto di trasporto del segnale acustico; gli elettrodi vengono posizionati a livello dei nuclei cocleari del tronco cerebrale.

Giovanni Ralli (gralli@libero.it)

Dipartimento di Organi di Senso
Università di Roma La Sapienza

Lezione VIII 28 aprile 2015

Protesizzazione

